



Sécurité et ergonomie du poste de travail

© Copyright 2014 Hewlett-Packard
Development Company, L.P.

Les informations contenues dans ce document peuvent être modifiées sans préavis. Les garanties relatives aux produits et aux services HP sont décrites dans les déclarations de garantie limitée expresse qui les accompagnent. Aucun élément du présent document ne peut être interprété comme constituant une garantie supplémentaire. HP ne saurait être tenu pour responsable des erreurs ou omissions de nature technique ou rédactionnelle qui pourraient subsister dans le présent document.

Deuxième édition : novembre 2014

Première édition : juillet 2013

Référence du document : 715023-052

Introduction

Ce manuel décrit comment installer correctement votre poste de travail ainsi que la posture à adopter, et détaille les conditions de sécurité et de travail appropriées pour les utilisateurs, à domicile, à l'école et en déplacement. Par ailleurs, ce manuel contient d'importantes informations de sécurité mécanique et électrique valables pour l'ensemble des produits HP.

Il est également disponible sur www.hp.com/ergo

 **AVERTISSEMENT ! Évitez toute accumulation de chaleur excessive avec votre ordinateur portable.**

Pour éviter tout risque de blessure liée à la chaleur ou tout risque de surchauffe de l'ordinateur portable, ne le posez pas directement sur vos genoux et n'obstruez pas les ouvertures d'aération. Utilisez toujours l'ordinateur sur une surface plane et rigide. La ventilation ne doit pas être entravée par des éléments rigides, tels qu'une imprimante, ni par des éléments souples, tels que des coussins, du tissu ou un tapis. De même, l'adaptateur secteur ne doit rester en contact ni avec la peau ni avec un élément souple, tel que des coussins, un vêtement ou un tapis lorsque l'ordinateur est en cours de fonctionnement. L'ordinateur et l'adaptateur secteur sont conformes aux limites de température des surfaces accessibles à l'utilisateur, définies par la *norme internationale sur la sécurité du matériel informatique (CEI 60950)*.

 **AVERTISSEMENT ! Surveillez la survenue d'une douleur ou d'une gêne.**

Lisez et suivez les recommandations de ce manuel *Sécurité et ergonomie du poste de travail* pour réduire le risque de douleur ou de gêne et pour améliorer votre confort.

Sommaire

1	Soyez attentif à votre confort	1
	Identifiez toute gêne et améliorez votre confort en conséquence	1
	Adoptez des habitudes saines	3
	Confort des enfants sur ordinateur	3
2	Réglage de votre fauteuil	4
	Soyez attentif au confort de vos pieds, vos jambes, votre dos et vos épaules	4
	Bougez régulièrement	6
3	Configuration de votre espace de travail	7
	Soyez attentif au confort de vos épaules, vos bras et vos mains	7
	Lorsque vous tapez, pointez et utilisez un mouvement tactile, identifiez toute tension dans vos mains et doigts	9
4	Réglage de votre moniteur	10
	Soyez attentif au confort de votre tête, votre nuque et votre tronc	10
	Positionnement de deux moniteurs	13
5	Utilisation de la technologie tactile	14
	Utilisation d'un moniteur tactile et d'un produit tout-en-un	14
	Utilisation d'une tablette tactile	16
6	Utilisation d'un ordinateur portable	18
	Écoutez votre corps plus particulièrement lorsque vous utilisez un ordinateur portable	18
7	Surveillance des enfants utilisant un ordinateur	20
	Conseils pour parents et enseignants	20
8	Surveillance de l'hygiène de vie et pratique d'une activité physique	22
	Surveillance de ses limites et niveaux de tolérance personnels	22
	Maintien de la forme physique	22
9	Sécurité électrique et mécanique	23
	Politique de sécurité du produit et pratique générale	23
	Exigences d'installation	24

Précautions générales relatives aux produits HP	24
Dommages nécessitant l'intervention du service de maintenance	24
Maintenance	24
Accessoires de montage	25
Ventilation	25
Eau et humidité	25
Produits reliés à la terre	25
Sources d'alimentation	25
Accessibilité	25
Sélecteur de tension	25
Pile interne	25
Cordons d'alimentation	26
Fiche de connexion protégée	26
Rallonge	26
Surcharge	26
Nettoyage	26
Chaleur	26
Aération et refroidissement	26
Pièces de rechange	26
Contrôle de sécurité	27
Options et mises à niveau	27
Surfaces chaudes	27
Introduction d'objets	27
Précautions d'utilisation des produits pour ordinateur portable	27
Support du moniteur	27
Module batterie rechargeable	27
Socle d'amarrage	27
Précautions d'utilisation des produits pour serveur et réseau	28
Connecteurs et boîtiers de sécurité	28
Accessoires et options	28
Produits équipés de roulettes	28
Produits au sol	28
Produits à monter sur rack	28
Précautions d'utilisation des produits équipés d'une alimentation pouvant être branchée à chaud ...	29
Précautions d'utilisation des produits avec connecteurs d'antenne de télévision extérieure	29
Compatibilité	29
Mise à la terre de l'antenne de télévision extérieure	29
Protection contre la foudre	29
Lignes électriques	29
Mise à la terre de l'antenne	30

Précautions d'utilisation des modems, des équipements de télécommunications ou des options de réseau local	30
Précautions d'utilisation des produits équipés d'un dispositif laser	31
Avertissements sur la sécurité du laser	31
Conformité avec la réglementation CDRH	31
Conformité avec les réglementations internationales	31
Étiquette de classification	31
Symboles sur l'équipement	32
10 Pour en savoir plus	34
Index	36

1 Soyez attentif à votre confort

Identifiez toute gêne et améliorez votre confort en conséquence

Chaque fois que vous utilisez un ordinateur, vous prenez des décisions qui peuvent affecter votre confort, votre santé, votre sécurité et votre productivité. Cette affirmation vaut si vous utilisez un clavier et un moniteur d'ordinateur dans un bureau, un ordinateur portable dans une chambre universitaire, une tablette dans la cuisine ou encore un smartphone à l'aéroport. Dans tous les cas, vous pouvez adapter la position de votre corps à la technologie.

Lorsque vous travaillez, étudiez ou jouez, le fait de garder une position identique de façon prolongée peut provoquer une gêne et une fatigue au niveau de vos muscles et vos articulations. Au lieu d'adopter une position assise unique, changez régulièrement de posture en adoptant tour à tour différentes positions assise et debout, en recherchant votre zone de confort dans chacune d'elles. Beaucoup de gens ne pensent pas à intégrer la posture verticale dans cet éventail de positions parce qu'ils n'en ont pas l'habitude. Avec de la pratique, cependant, ils constatent que le gain de confort est important quand ils passent régulièrement de la position assise à la position debout au fil de la journée.



Position droite CORRECTE



Position inclinée CORRECTE



Position debout CORRECTE

Il n'existe pas une seule « bonne » position adaptée à toutes les personnes et toutes les tâches, aucune configuration confortable pour chaque partie du corps. Oubliez le réflexe « j'adopte une position et je n'en change plus » et remplacez-le par « j'identifie toute gêne et j'améliore mon confort en conséquence ». Il vous faut comprendre le lien entre votre corps et la technologie, et décider ce qu'il faut changer et à quel moment. Parfois, vous devez changer votre posture. Parfois, vous devez adapter la technologie. Parfois, les deux sont nécessaires.

Écoutez votre corps pour identifier l'absence de mouvement, une position inconfortable, une tension, une crispation ou une respiration superficielle. Soyez particulièrement attentif lorsque vous travaillez sur des tâches difficiles, intensives ou lorsque vous êtes sous pression. Pensez également à ajuster

votre position dans l'après-midi, lorsque votre position peut se relâcher sous l'emprise de la fatigue. Évitez de vous courber et d'adopter une position semblable à celle d'une tortue, en plaçant votre nuque dans une position inconfortable, désaxant votre tête par rapport à votre colonne vertébrale et ne reposant pas votre dos sur le fauteuil. L'alternance de la position assise et de la position debout, ainsi qu'une respiration régulière, sont bénéfiques pour votre colonne vertébrale, vos articulations, vos muscles, vos poumons et votre appareil circulatoire. Si vous n'êtes pas équipé d'une station de travail debout, pensez à vous lever lorsque vous discutez au téléphone ou à marcher pendant vos réunions au lieu de rester assis dans la salle de conférence. Résultat : vous pouvez consciemment bouger pour préserver votre confort et votre productivité ou vous pouvez glisser dans une position inconfortable et moins productive.

Tout au long de la journée, vous décidez.



RESTEZ VIGILANT Soyez attentif au moindre signal de gêne et d'inconfort. Ne glissez pas dans une position inconfortable et peu productive comme celle dite de « *la tortue* ».

Adoptez des habitudes saines

Établissez des relations positives au travail et à la maison et adoptez des techniques saines pour réduire le stress. Respirez profondément et régulièrement. Toutes les 20 minutes, faire une petite pause : levez-vous, marchez, étirez-vous et fixez un point éloigné de la pièce. Trouvez un « partenaire d'ergonomie », observez mutuellement vos positions et faites-vous penser à effectuer les ajustements nécessaires et à bouger.

Votre état de santé général peut avoir une influence sur le confort et la sécurité de votre travail sur ordinateur. Des études ont montré que certaines conditions médicales peuvent augmenter le risque de malaise, de douleur musculaire ou articulaire ou de blessures (reportez-vous au chapitre [Surveillance de l'hygiène de vie et pratique d'une activité physique à la page 22](#)). En évitant ces conditions médicales et en pratiquant régulièrement des exercices pour améliorer et entretenir votre condition physique, vous pouvez améliorer votre état de santé et votre tolérance au travail sédentaire. Tenez compte de vos éventuels problèmes de santé et contrôlez vos limites personnelles.

Confort des enfants sur ordinateur

Les recommandations développées dans ce manuel s'adressent aux utilisateurs informatiques de tous âges. Les adultes doivent souvent désapprendre de mauvais réflexes, mais les enfants - et notamment les jeunes enfants - n'auront pas à corriger de mauvaises habitudes si leurs parents et enseignants les aident à adopter de bons réflexes dès le début. Les parents et enseignants doivent surveiller et guider les enfants dont ils s'occupent. Dès leur plus jeune âge, apprenez aux enfants à écouter leur corps, à identifier l'inconfort et à modifier leur posture en conséquence (reportez-vous au chapitre [Surveillance des enfants utilisant un ordinateur à la page 20](#)).

2 Réglage de votre fauteuil

Soyez attentif au confort de vos pieds, vos jambes, votre dos et vos épaules

Pour savoir comment passer d'une position droite à une position inclinée, vous devez vous familiariser avec les réglages de votre fauteuil. Si vous ne possédez pas de mode d'emploi papier du fauteuil, consultez le site Web du fabricant. Étonnamment, beaucoup d'utilisateurs n'ont jamais cherché à tester les différents réglages de leur fauteuil. Prenez le temps de le faire et vous gagnerez véritablement en confort et en productivité.

1. Asseyez-vous au fond de votre fauteuil et réglez la hauteur de votre fauteuil pour que vos pieds reposent fermement au sol et que vos cuisses ne se trouvent pas comprimées. Réglez la profondeur d'assise de façon à pouvoir passer deux doigts entre l'arrière de vos genoux et le bord du fauteuil. Si la profondeur d'assise de votre fauteuil n'est pas réglée et que vous ressentez une pression à l'arrière de vos jambes, vous devrez peut-être opter pour un fauteuil mieux adapté à votre corps.



CORRECT Réglez la hauteur du fauteuil pour que vos pieds reposent au sol et la profondeur d'assise pour que vos genoux soient dégagés.

2. Réglez la tension de basculement de façon à pouvoir facilement conserver une position inclinée. Un repose-pieds incliné peut vous aider à conserver cette position.



CORRECT Réglez la tension pour vous incliner et, si vous en ressentez le besoin, utilisez un repose-pieds pour conserver la position.

3. Vérifiez si le fauteuil offre d'autres fonctions de support du dos que vous pourriez régler pour un plus grand confort. Si tel est le cas, réglez le dossier du fauteuil pour qu'il s'adapte à la courbe naturelle de votre colonne vertébrale.
4. Peut-être avez-vous constaté que l'appui de vos bras sur des accoudoirs améliore le confort de vos épaules. Toutefois, les accoudoirs ne doivent pas causer un haussement des épaules, ni entraîner une pression excessive sur vos coudes ou déporter vos bras latéralement.



CORRECT Des accoudoirs peuvent vous aider à détendre vos épaules.

Une fois que vous maîtrisez les réglages de votre fauteuil, alternez entre la position droite et inclinée, en étant attentif aux signaux d'inconfort de votre corps. Vous choisissez les positions et réglages avec lesquels vous atteignez un confort et une productivité maximum.

Le choix de votre position au sein de votre zone de confort peut varier en fonction de la tâche que vous devez accomplir. Par exemple, vous préférez peut-être vous pencher légèrement en arrière pour rédiger vos e-mails et adopter une position plus droite pour des travaux nécessitant une consultation fréquente de documents ou de livres. Si votre fauteuil a été utilisé par une autre personne, pensez à rétablir les réglages avec lesquels vous atteignez un confort et une productivité maximum. Assurez-vous que vous pouvez bouger vos jambes sous le bureau ou la table.

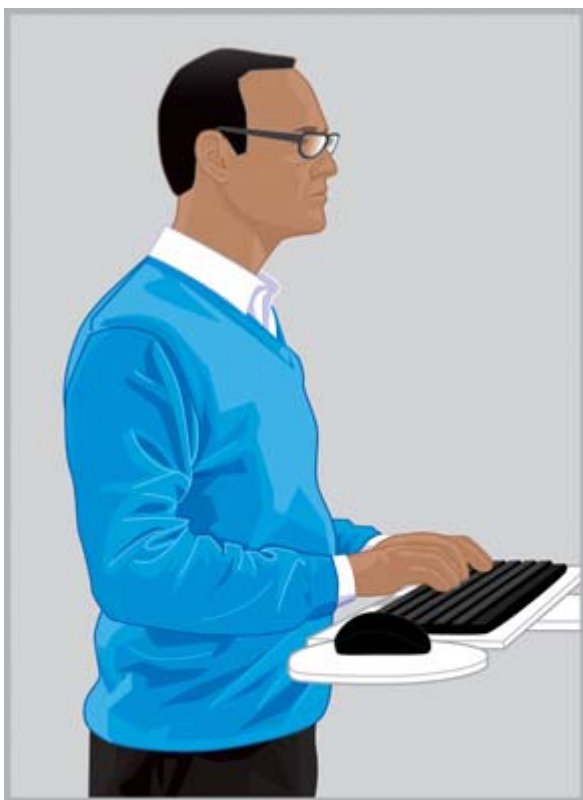
Bougez régulièrement

Pour augmenter votre confort et votre productivité, alternez régulièrement la position assise et la position debout. Évitez de rester dans une même position de façon prolongée, sous peine de ressentir des tensions et une gêne au niveau de vos muscles et de vos articulations. Écoutez votre corps et décidez si vous avez besoin de bouger. Parfois, vous devez changer votre posture. Parfois, vous devez adapter l'équipement. Parfois, les deux sont nécessaires.

3 Configuration de votre espace de travail

Soyez attentif au confort de vos épaules, vos bras et vos mains

Lorsque vous alternez les positions, il se peut que vous deviez adapter votre espace de travail pour le confort de vos épaules, vos bras et vos mains. Vos épaules doivent être détendues, avec vos coudes placés confortablement sur le côté. Vos avant-bras, vos poignets et vos mains doivent être alignés dans une position neutre et confortable. La configuration de votre espace de travail, du clavier et du périphérique de pointage affectent votre confort et votre productivité.



CORRECT Adaptez votre espace de travail pour que vos épaules soient détendues et que vos poignets et mains se trouvent dans une position neutre et confortable.




INCORRECT Évitez de faire reposer vos paumes sur la surface de travail et de courber vos poignets vers le bas de manière trop prononcée.



INCORRECT Évitez d'incurver les poignets vers l'intérieur de manière trop prononcée.

Suivez ces conseils de configuration de votre espace de travail :

- Placez le clavier directement face à vous pour éviter toute torsion de la nuque ou du tronc.
- Réglez la hauteur de l'espace de travail pour le confort de vos épaules, vos bras, vos poignets et vos mains. Vos épaules doivent être détendues, avec vos coudes placés confortablement sur le côté. Positionnez vos coudes dans une zone proche de la hauteur de la rangée médiane du clavier (la rangée comportant la lettre L). Assurez-vous que la hauteur du poste de travail ne pas vous oblige pas à hausser les épaules.
- L'inclinaison de l'espace de travail, ainsi que du clavier et du périphérique de pointage, peut être réglée pour vous aider à garder vos avant-bras et vos mains dans l'alignement de vos poignets. Évitez de courber vos poignets lors de la frappe au clavier ou de l'utilisation d'un périphérique de pointage.

 **ASTUCE :** Si la frappe au clavier en plaçant vos poignets dans une position neutre et confortable vous paraît difficile, envisagez d'utiliser un autre type de clavier ou de périphérique de pointage pour plus de confort.

- Si vous utilisez un clavier pleine largeur et que le périphérique de pointage est sur la droite, soyez particulièrement attentif au confort de vos bras et vos épaules. Si vous devez forcer pour atteindre le périphérique de pointage, en éloignant votre coude de votre corps, envisagez d'utiliser un clavier sans pavé numérique.
- Placez le périphérique de pointage immédiatement à droite, à gauche ou juste en face du bord avant du clavier. Si vous utilisez un support pour clavier, assurez-vous qu'il est suffisamment large pour accueillir le dispositif de pointage.
- Pensez à régler la hauteur du support du clavier et du périphérique de pointage chaque fois que vous bougez. En position debout, vous devrez peut-être ajuster la hauteur de l'espace de travail en fonction de la hauteur de vos talons ou de l'épaisseur de semelles de vos chaussures. Cela vaut particulièrement pour les femmes qui peuvent porter différents styles de chaussures.

Écoutez votre corps tout au long de la journée pour identifier tout inconfort et apportez les modifications nécessaires à votre position ou votre station de travail pour augmenter votre confort et votre productivité.

Lorsque vous tapez, pointez et utilisez un mouvement tactile, identifiez toute tension dans vos mains et doigts

Lorsque vous tapez, pointez et utilisez un mouvement tactile, identifiez toute tension ou tout inconfort dans vos mains et doigts à mesure que vous utilisez le clavier, le périphérique de pointage ou une technologie tactile.

Lors de la frappe au clavier, observez si vous exercez une forte ou une légère pression sur les touches. Essayez d'appuyer le moins fort possible sur les touches. Évitez que vos pouces ou doigts restent en tension inutilement. Étonnamment, un pouce ou un doigt qui n'est pas utilisé pour taper, pointer ou effectuer un mouvement tactile peut être tendu.

Tenez le périphérique de pointage sans serrer. Utilisez l'ensemble de votre bras et votre épaule pour déplacer le périphérique de pointage, et non pas votre seul poignet. Gardez votre poignet droit et votre main détendue, et appuyez sur les boutons en exerçant une légère pression. Pour reposer la main avec laquelle vous utilisez le périphérique de pointage, vous pouvez manipuler de temps en temps le périphérique de pointage avec la main opposée. Utilisez le logiciel du périphérique pour inverser l'affectation des boutons. Utilisez le Panneau de configuration pour paramétrer les propriétés du périphérique de pointage. Vous pouvez, par exemple, réduire ou éliminer le déplacement de la souris en augmentant le paramètre d'accélération. Lorsque vous n'utilisez pas le périphérique de pointage, ne le tenez pas ; reposez votre main.

Vous constaterez peut-être qu'un repose-poignets vous permet de gagner en détente et en confort. Il peut être utilisé pour reposer votre main pendant les pauses, mais attention à ne pas entraver pas votre poignet lors de la frappe ou de l'utilisation d'un périphérique de pointage.

4 Réglage de votre moniteur

Soyez attentif au confort de votre tête, votre nuque et votre tronc

Aucun positionnement du moniteur ne garantit le *confort parfait* de toutes les parties de votre corps. Tout au long de la journée, soyez attentif au confort de vos yeux, votre nuque, vos épaules et votre dos, et bougez en conséquence. Le positionnement du moniteur, le niveau de zoom et l'éclairage sont tous des facteurs importants qui affectent votre confort et votre productivité. Par exemple, si vos yeux deviennent secs, vous pouvez baisser le moniteur pendant quelque temps et cligner régulièrement des yeux. En cas de début de fatigue visuelle, augmentez le pourcentage de zoom pour agrandir la taille des objets à l'écran. Il est également possible de rapprocher le moniteur, d'éliminer les sources lumineuses à l'origine de reflets et de reposer régulièrement vos yeux. Si votre tête est penchée vers l'avant et que vous ressentez une gêne au niveau de la nuque, vous pouvez relever le moniteur. Votre tête doit reposer confortablement sur vos épaules et votre dos doit être parfaitement soutenu par le dossier de votre fauteuil.



CORRECT Votre tête doit reposer confortablement sur vos épaules et votre dos doit être parfaitement soutenu par le dossier de votre fauteuil.

Suivez ces conseils de réglage de votre moniteur :

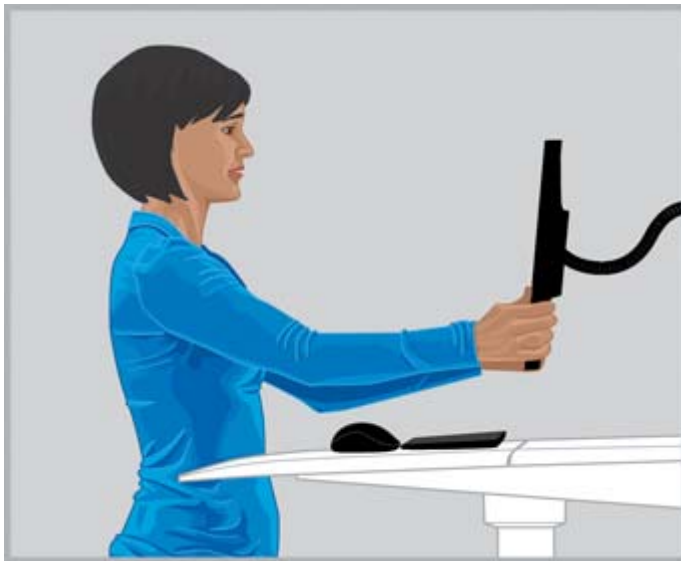
- Placez le moniteur de façon à éliminer les reflets lumineux. Évitez toute source lumineuse vive dans votre champ de vision.
- Placez le moniteur directement en face de vous pour éviter toute torsion de la nuque et du tronc.

- Pour éviter toute tension de la nuque vers l'avant afin de lire un texte trop petit, paramétrez le pourcentage de zoom sur 125 % ou plus. Sur ordinateur, une hauteur de caractère de trois à quatre millimètres peut permettre un meilleur confort de lecture.




INCORRECT Ne tendez pas votre nuque vers l'avant.

💡 **ASTUCE :** Sur certains ordinateurs, le zoom avant et arrière peut être réglé en maintenant enfoncée la touche **ctrl** tout en actionnant la molette de souris, ou à l'aide d'un mouvement de zoom sur le pavé tactile.



CORRECT Ajustez votre distance de lecture jusqu'à ce que le texte apparaisse clairement.

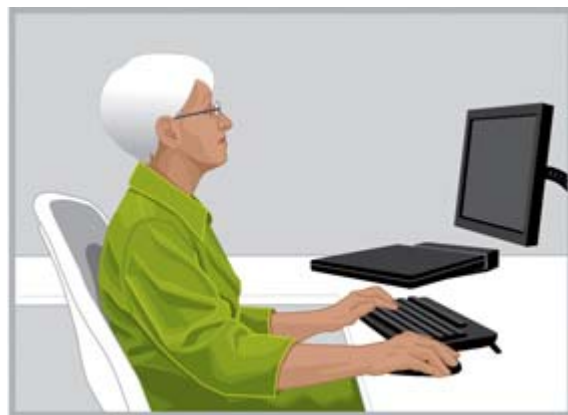
- Pour trouver la distance de lecture qui vous convient, tendez votre bras vers le moniteur, poing fermé, et placez le moniteur au niveau des articulations de vos doigts. Laissez reposer votre tête confortablement sur vos épaules, puis déplacez le moniteur vers l'avant et vers l'arrière pour ajuster votre distance de lecture adéquate. Vous devez alors lire clairement le texte affiché sur le moniteur.

 **IMPORTANT :** Des études montrent que de nombreux utilisateurs d'ordinateur, y compris de jeunes enfants, voient des images floues sur leur moniteur en raison d'une mauvaise vision non corrigée. Les enfants dont la vision est mal corrigée sont plus susceptibles de rencontrer des difficultés pour apprendre à lire. Tous les utilisateurs d'ordinateurs doivent faire examiner régulièrement leurs yeux par un spécialiste ; certains peuvent se voir prescrire le port de lunettes correctrices ; d'autres peuvent avoir leur correction actuelle corrigée ou se voir prescrire des lunettes de repos pour écran.


- Relevez ou abaissez le moniteur jusqu'à ce que votre tête repose confortablement sur vos épaules. Votre tête ne doit pas être penchée vers l'avant et votre nuque ne doit absolument pas être tendue, ni vers l'avant ni vers l'arrière. Vos yeux doivent être orientés légèrement vers le bas lorsque vous regardez le milieu de l'écran. Bien que *beaucoup d'utilisateurs* préfèrent placer le moniteur de sorte que la ligne supérieure de texte se trouve un peu en dessous de la hauteur de leurs yeux, vous apprécierez peut-être de relever le moniteur légèrement au-dessus ce niveau pour un plus grand confort de votre nuque. D'un autre côté, si vous commencez à ressentir une sécheresse oculaire, l'abaissement du moniteur au-dessous du niveau des yeux peut être recommandé, car les paupières recouvrent alors une plus grande partie de l'œil. Pour éviter l'inclinaison de la tête vers l'arrière, certains porteurs de verres multifocaux choisissent de placer leur moniteur très bas afin de visualiser le contenu avec la partie inférieure de leurs verres ; certains préfèrent utiliser une seconde paire de lunettes spécialement adaptée au travail sur écran.




CORRECT Chez certains porteurs de verres progressifs, le fait d'abaisser l'écran permet d'adopter une position confortable pour la tête et les épaules.




INCORRECT Votre écran est trop haut s'il vous oblige à incliner la nuque vers l'arrière.

 **ASTUCE :** Si vous ne pouvez pas lever suffisamment votre moniteur, envisagez l'utilisation d'un bras réglable ou d'un rehausseur de moniteur. Si vous ne pouvez pas baisser suffisamment votre moniteur, envisagez l'utilisation d'un bras réglable.

 **IMPORTANT :** N'oubliez pas de cligner des yeux, surtout en cas d'inconfort oculaire. En moyenne, nous clignons des yeux 22 fois par minute. Inconsciemment, lorsqu'elles travaillent sur écran, certaines personnes ralentissent leur fréquence de clignement pour atteindre jusqu'à 7 clignements par minute.

- Réglez l'inclinaison du moniteur afin qu'il soit perpendiculaire à votre visage. Pour vérifier si l'inclinaison du moniteur est correcte, placez un petit miroir au centre de la zone de visualisation. Vous devez alors voir vos yeux dans le miroir.

Effectuez les vérifications ci-dessus en position assise et debout et chaque fois que vous bougez.

 **ASTUCE :** Lorsque vous utilisez un porte-documents, placez-le à la même hauteur que le moniteur et placez l'élément que vous regardez le plus (le porte-documents ou le moniteur) directement en face de vous. Soyez attentif au confort de votre tête, de votre nuque et de votre tronc.

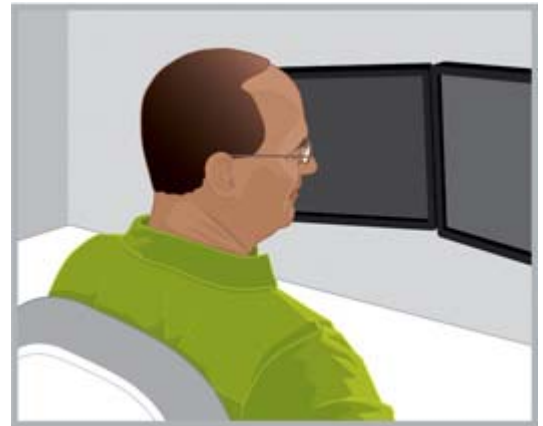
Positionnement de deux moniteurs

Lorsque vous utilisez deux moniteurs, vous pouvez les positionner de plusieurs façons. Vous pouvez positionner un moniteur directement en face de vous et l'autre sur le côté. Si vous constatez que vous tournez la tête et la nuque pour visualiser de façon prolongée une application sur l'écran placé sur le côté, déplacez cette application sur l'écran directement en face de vous. Le moniteur placé sur le côté doit être réservé aux applications consultées de façon ponctuelle.

Si vous utilisez autant les deux moniteurs, envisagez de les placer symétriquement : un légèrement sur votre gauche et l'autre légèrement sur votre droite. Gardez à l'esprit que, dans cette configuration, votre tête sera en permanence tournée d'un côté ou de l'autre. Si vous ressentez une gêne au niveau de la nuque, des épaules ou du dos, remplacez l'un des moniteurs directement en face de vous.



CORRECT Lorsque vous utilisez deux écrans, vous pouvez reposer votre nuque et votre torse en plaçant un des écrans directement en face de vous et l'autre sur le côté.



INCORRECT Évitez de garder la tête tournée sur le côté pendant des périodes prolongées.

5 Utilisation de la technologie tactile

Utilisation d'un moniteur tactile et d'un produit tout-en-un

La technologie tactile est idéale lorsque vous souhaitez interagir directement avec des objets à l'écran. Lorsque vous utilisez les mouvements tactiles, soyez particulièrement attentifs au confort de votre nuque, vos épaules et vos bras. N'oubliez pas, il n'existe pas de positionnement du moniteur qui garantit le confort parfait de toutes les parties de votre corps, en particulier avec les mouvements tactiles.

Suivez ces conseils de réglage de votre moniteur tactile :

- Pour le confort de vos bras, le moniteur tactile doit être plus rapproché qu'un moniteur classique. Il doit se trouver à moins d'une longueur de bras.
- Pour le confort de vos épaules et vos bras, placez l'écran plus bas.
- Utilisez la fonction d'inclinaison pour aligner vos avant-bras, poignets et mains dans une position neutre et confortable. Si vous commencez à ressentir une fatigue au niveau de la nuque, relevez l'écran. Chaque fois que vous réglez la hauteur de l'écran, pensez à réajuster l'inclinaison en conséquence pour conserver vos poignets dans une position neutre et confortable.
- Lorsque vous utilisez le tactile de manière intensive, pensez à ajuster la hauteur de l'écran tout au long de la journée pour soulager votre nuque, vos épaules et vos bras.



CORRECT Approchez votre écran tactile à longueur de bras et réglez l'inclinaison pour maintenir vos poignets dans une position neutre.

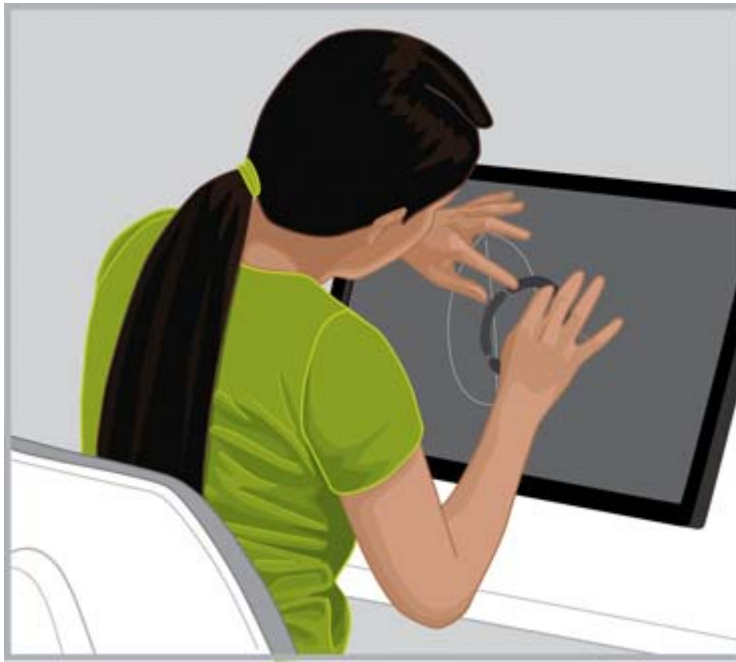


INCORRECT L'utilisation du tactile le bras tendu fatigue rapidement l'épaule et le bras.

Pour certaines tâches, vous pouvez utiliser exclusivement les mouvements tactiles comme méthode d'entrée. Dans d'autres cas, vous pouvez utiliser plutôt le clavier et le dispositif de pointage. Et parfois, vous pouvez choisir une combinaison des deux méthodes. Avec une combinaison de méthodes d'entrée (par exemple, le clavier, la souris et les mouvements tactiles), vous pouvez trouver plus confortable de positionner les périphériques à la même distance, ce qui placerait le moniteur immédiatement derrière ou juste au-dessus du clavier et de la souris. Cette configuration peut être particulièrement utile pour préserver votre confort en position assise inclinée. Lorsque vous utilisez exclusivement les mouvements tactiles de façon prolongée, placez le moniteur devant les autres périphériques d'entrée.

Si vous utilisez l'ordinateur de façon prolongée sans toucher l'écran, votre confort sera meilleur si vous réglez le moniteur en suivant la description du chapitre [Réglage de votre moniteur à la page 10](#). N'oubliez pas d'identifier tout inconfort et de comprendre le lien entre votre corps et la technologie utilisée. Parfois, vous devez changer votre posture. Parfois, vous devez régler le moniteur. Parfois, les deux sont nécessaires.

Si vous utilisez deux moniteurs et que l'un d'eux est un écran tactile, vous constaterez peut-être qu'en les plaçant à différentes distances et hauteurs, vous améliorerez votre confort.



CORRECT Ne vous penchez pas vers le moniteur tactile, en ne reposant pas votre dos sur le fauteuil.

Utilisation d'une tablette tactile

Il est particulièrement important d'identifier toute gêne au niveau de la tête et de la nuque lors de l'utilisation d'une tablette tactile. Si vous utilisez souvent cette technologie et ressentez un inconfort au niveau de la nuque, des épaules et du dos, vous penchez peut-être la tête en direction de l'écran de façon prolongée. Si vous placez la tablette sur une table, modifiez l'inclinaison de l'étui de la tablette ou utilisez un support fixé sur un bras réglable, vous parviendrez peut-être à équilibrer votre tête plus naturellement sur votre nuque et vos épaules.

Au bureau, vous utilisez peut-être simultanément une tablette et un moniteur classique. Si c'est le cas, envisagez d'utiliser un support à hauteur réglable pour la tablette. N'oubliez pas d'identifier tout inconfort lorsque vous utilisez ensemble des écrans tactiles et des écrans classiques. Pour le confort de vos bras, le moniteur tactile doit être plus rapproché qu'un moniteur classique.



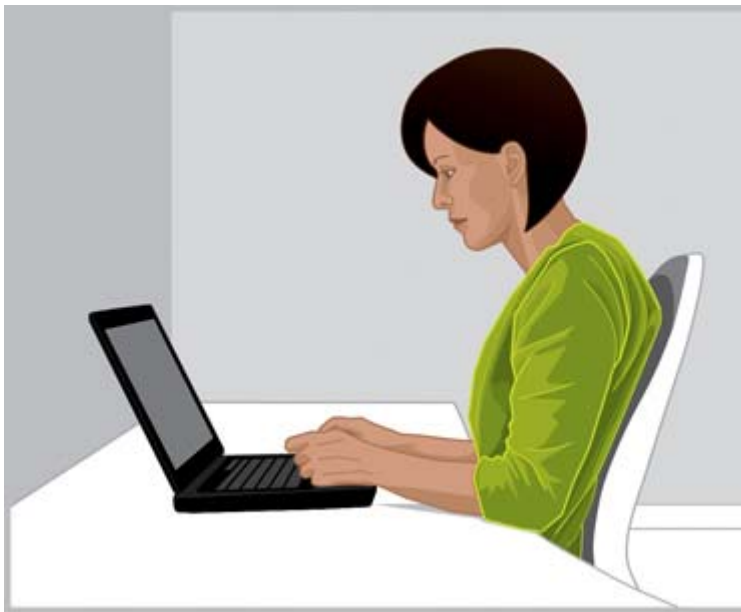
CORRECT Pour le confort de votre nuque, envisagez d'utiliser un support à hauteur réglable avec votre tablette.

6 Utilisation d'un ordinateur portable

Écoutez votre corps plus particulièrement lorsque vous utilisez un ordinateur portable

Les ordinateurs portables étant mobiles, ils vous permettent de vous déplacer facilement d'un endroit à un autre. À la maison, vous pouvez passer de votre bureau à la table de la cuisine et même travailler pendant un certain temps sur le plan de travail de votre cuisine. En déplacement professionnel, vous pouvez facilement passer du bureau de votre chambre d'hôtel à la salle de conférence, ou à un bureau distant.

Si vous utilisez exclusivement un ordinateur portable, vous devez être particulièrement attentif au moindre signal d'inconfort de votre corps. Si vous trouvez que vous penchez la tête en direction de l'écran de façon prolongée et ressentez un inconfort au niveau de la nuque, votre confort sera sans doute amélioré si vous utilisez un clavier standard, un support ajustable pour moniteur ou ordinateur portable, et un périphérique de pointage, tel qu'une souris. Ces accessoires, et d'autres, vous permettent de varier les positions tout au long de la journée, avec diverses options de distance et de hauteur, pour le confort de vos poignets et vos mains. Pour des raisons de confort et de productivité, vous pouvez utiliser une station d'accueil ou un réplicateur de port afin d'accéder à tous vos accessoires de bureau avec une simple connexion. Les accessoires mobiles, tels qu'une souris et un clavier de voyage, vous offrent diverses possibilités de configuration pour vos déplacements.



SOYEZ VIGILANT Si vous utilisez un ordinateur portable, vous devez être particulièrement attentif au moindre signal d'inconfort de votre corps.

À chaque nouvel environnement de travail, étudiez la position de votre corps par rapport à l'ordinateur portable. Lorsque vous travaillez dans un environnement où vous ne pouvez pas vous assoir correctement, changez souvent de position ou augmentez le nombre de vos pauses.

En déplacement, utilisez un sac de transport pour ordinateur portable avec roulettes pour le confort de votre nuque et vos épaules.

7 Surveillance des enfants utilisant un ordinateur

Conseils pour parents et enseignants

Il est important d'encourager la modération dans l'utilisation des ordinateurs par les enfants. Les enfants utilisent beaucoup les ordinateurs : à l'école, mais aussi à la maison pour les devoirs comme pour les loisirs. Surveillez et guidez les enfants dont vous vous occupez : commencez tôt, commencez maintenant et insistez pour qu'ils prennent des pauses. Le corps des enfants n'a pas fini son développement et les habitudes prises lors de l'utilisation de l'ordinateur peuvent avoir un impact sur leur santé et leur condition physique de demain. Les périodes prolongées d'utilisation de l'ordinateur, notamment en l'absence de pauses régulières, peuvent contribuer à des douleurs et une mauvaise condition physique, et pourraient à terme entraîner des problèmes de santé plus importants.

Des études montrent que de nombreux enfants voient des images floues sur leur moniteur en raison d'une mauvaise vision non corrigée. Les enfants dont la vision est mal corrigée sont plus susceptibles de rencontrer des difficultés pour apprendre à lire. Assurez-vous que les enfants dont vous vous occupez se font examiner régulièrement les yeux par un spécialiste.


Lorsque des enfants travaillent ou jouent sur ordinateur, il est important de surveiller attentivement leur posture. Les parents et les enseignants doivent apprendre aux enfants à adapter leur espace de travail et à identifier leurs zones de confort dès qu'ils commencent à utiliser un ordinateur. Un mobilier ajustable, conçu spécialement pour l'utilisation d'un ordinateur, peut vous aider. La plupart des enfants sont plus petits que les adultes, et même beaucoup plus petits pour la plupart. Lorsqu'ils utilisent un espace de travail aux dimensions d'un adulte, la différence de taille peut entraîner toute une série de mauvaises postures, notamment des pieds en suspension, des épaules voûtées, des poignets qui reposent sur les bords de la table, des bras étirés pour atteindre le clavier ou la souris et une nuque courbée pour lire le moniteur.



INCORRECT Un écran placé trop haut et trop éloigné peut inciter les jeunes enfants à se pencher (position de la « tortue »), avec la nuque tendue vers l'avant et le dos voûté, non soutenu par le fauteuil.



CORRECT Placez des oreillers fermes derrière et sous les jeunes enfants si le fauteuil est trop grand. Utilisez une petite souris et un clavier sans pavé numérique, et abaissez l'écran.

 **ASTUCE :** Lorsque les écoles ne fournissent pas de mobilier adapté, les enseignants peuvent envisager de faire travailler les élèves en équipe pour qu'ils trouvent des solutions créatives permettant d'améliorer leur confort et leur productivité.

8 Surveillance de l'hygiène de vie et pratique d'une activité physique

Votre état de santé général peut avoir une influence sur le confort et la sécurité de votre travail sur ordinateur. Des études ont montré que certaines conditions médicales peuvent augmenter le risque de malaise, de douleur musculaire ou articulaire ou de blessures. Si vous êtes concerné par certains des facteurs ci-dessous, il est alors d'autant plus important de faire fréquemment des pauses et d'écouter régulièrement votre corps pour identifier tout inconfort.

Ces états de santé préexistants incluent :

- Les facteurs héréditaires
- L'arthrite et autres problèmes articulaires
- Le diabète et autres troubles endocriniens
- Les maladies de la thyroïde
- Les problèmes vasculaires
- Un état physique général faible et des mauvaises habitudes alimentaires
- Des blessures, traumatismes et troubles musculo-squelettiques anciens
- Un poids excessif
- Le stress
- Le tabagisme
- La grossesse, la ménopause et tout autre facteur affectant le système hormonal et la rétention d'eau
- L'âge avancé

Surveillance de ses limites et niveaux de tolérance personnels

Les niveaux de tolérance en matière de travail intensif sur des périodes prolongées sont différents pour chaque utilisateur d'ordinateur. Vous devez donc évaluer vos propres niveaux de tolérance et éviter de les dépasser trop souvent. Si vous êtes concerné par certains des facteurs cités plus haut, il est alors d'autant plus important que vous connaissiez et sachiez reconnaître vos propres limites.

Maintien de la forme physique

Par ailleurs, vous pouvez améliorer sensiblement votre état de santé général et votre endurance au travail en faisant régulièrement de l'exercice et en vous maintenant en forme.

9 Sécurité électrique et mécanique

Les produits HP sont conçus pour fonctionner de manière fiable lorsqu'ils sont installés et utilisés conformément aux règles de sécurité générales et aux instructions du produit. Les directives figurant dans ce chapitre expliquent les risques potentiels associés à l'utilisation d'un ordinateur et fournissent des règles de sécurité importantes visant à réduire au maximum ces mêmes risques. En suivant soigneusement les conseils de ce chapitre et les instructions spécifiques fournies avec le produit, vous pourrez exclure tout risque et créer un environnement de travail plus sûr.

Les produits HP sont conçus et testés pour répondre à la *norme internationale sur la sécurité du matériel informatique* CEI 60950. Il s'agit de la norme de sécurité arrêtée par la Commission Électrotechnique Internationale qui s'applique aux types d'équipements fabriqués par HP. La mise en œuvre nationale des normes de sécurité basées sur la norme CEI 60950 dans le monde est également prise en compte.

Ce chapitre couvre les thèmes suivants :

- Politique de sécurité du produit
- Exigences d'installation du produit
- Précautions générales relatives aux produits HP

Si vous avez des doutes sur la sûreté de votre matériel et que votre mainteneur agréé HP n'est pas en mesure de vous aider, contactez le support technique HP de votre région.

Politique de sécurité du produit et pratique générale

Les produits HP fonctionnent de manière fiable lorsqu'ils sont utilisés conformément aux caractéristiques électriques et aux instructions du produit. Ils doivent toujours être utilisés conformément aux exigences des codes de câblage et de construction locaux et régionaux visant à assurer une utilisation sûre de tout équipement informatique.

La norme CEI 60950 contient des exigences de sécurité générales visant à réduire les risques de blessures corporelles encourus aussi bien par l'utilisateur final que par le partenaire de service. Cette norme réduit les risques de blessures dus aux facteurs suivants :

- **Décharge électrique**
Niveaux de tension dangereux contenus dans certaines pièces du produit
- **Incendie**
Surcharges, température, résistance au feu des matériaux
- **Risques d'origine mécanique**
Arêtes vives, pièces amovibles, instabilité
- **Alimentation**
Circuits présentant des niveaux d'alimentation élevés (240 volts) ou des risques de brûlure
- **Chaleur**
Pièces accessibles du produit présentant une température élevée

- **Risques d'origine chimique**
Fumées et vapeurs chimiques
- **Radiation**
Bruit, ionisation, laser, ondes ultrasonores

Exigences d'installation

Les produits HP fonctionnent de manière fiable lorsqu'ils sont utilisés conformément aux caractéristiques électriques et aux instructions du produit. Ils doivent toujours être utilisés conformément aux exigences des codes de câblage et de construction locaux et régionaux visant à assurer une utilisation sûre de tout équipement informatique.



IMPORTANT : Les produits HP sont conçus pour être utilisés dans des environnements secs et protégés, sauf indication contraire dans les informations produit. N'utilisez pas les produits HP dans des endroits classifiés comme dangereux. Ces endroits incluent les zones de soins des cabinets médicaux et dentaires, les environnements chargés d'oxygène ou les locaux industriels. Prenez contact avec les services compétents de votre région responsables des constructions immobilières et de leur maintenance et sécurité pour plus d'informations sur l'installation d'un produit.

Pour en savoir plus, reportez-vous aux informations, aux manuels et à la documentation fournis avec votre produit ou contactez votre revendeur local

Précautions générales relatives aux produits HP

Conservez les instructions de sécurité et de fonctionnement du produit pour un usage ultérieur. Respectez toutes les instructions de fonctionnement et d'utilisation. Lisez tous les avertissements figurant sur le produit et dans les instructions.

Pour réduire tout risque d'incendie, de blessure corporelle et de détérioration du matériel, suivez les instructions ci-dessous.

Domages nécessitant l'intervention du service de maintenance

Débranchez le produit de la prise murale et confiez-le à un mainteneur agréé dans le cas où :

- Le cordon d'alimentation est endommagé ou la rallonge ou la fiche est détériorée.
- Un liquide a été renversé sur l'appareil ou un objet est tombé à l'intérieur.
- Le produit a été en contact avec l'eau.
- Le produit est tombé ou a subi un dommage quelconque.
- Des signes de surchauffe sont perceptibles.
- Le produit ne fonctionne pas normalement bien que vous ayez respecté les consignes.

Maintenance

Ne procédez pas vous-même à la maintenance de votre produit HP, sauf dans les cas où vous y êtes autorisé par la documentation technique HP. Vous vous exposez à une décharge électrique si vous ouvrez ou retirez tout cache marqué d'un symbole ou d'une étiquette d'avertissement. Toute opération de maintenance sur des pièces se trouvant dans ces compartiments doit être effectuée par un mainteneur agréé.

Accessoires de montage

Ne posez pas le produit sur une table, un chariot, un trépied ou tout autre support qui ne soit pas stable. L'appareil risquerait de tomber, causant de sérieuses blessures corporelles et des détériorations du matériel. Utilisez uniquement une table, un chariot, un trépied ou tout autre support recommandé par HP ou vendu avec le produit.

Ventilation

Les fentes et autres ouvertures pratiquées dans le produit servent à l'aérer et ne doivent à aucun moment être obstruées. Elles garantissent le bon fonctionnement du produit et permettent d'éviter toute surchauffe. Ne bloquez jamais ces ouvertures en posant le produit sur un lit, un canapé, un tapis ou toute autre surface souple similaire. Ne le placez pas non plus dans un dispositif intégré comme un meuble de bibliothèque ou un rack à moins que ce dispositif n'ait été tout spécialement conçu pour recevoir le produit, qu'il fournisse une ventilation adéquate et que les instructions du produit aient été respectées.

Eau et humidité

N'utilisez pas le produit dans un environnement humide.

Produits reliés à la terre

Certains produits sont équipés d'une fiche électrique à trois fils avec une prise de terre. Cette fiche peut être branchée uniquement sur une prise reliée à la terre. Il s'agit d'une fonction de sécurité. N'essayez pas de passer outre cette sécurité en branchant la fiche sur une prise non reliée à la terre. Si vous ne pouvez pas brancher le produit sur la prise, contactez votre électricien pour qu'il remplace la prise obsolète.

Sources d'alimentation

Le produit ne doit être mis en marche qu'à partir du type de source d'alimentation mentionné sur l'étiquette relative au voltage du produit. Si vous avez des questions sur le type de source d'alimentation à utiliser, contactez votre mainteneur agréé HP ou votre opérateur d'électricité local. Pour un produit alimenté par batterie ou autre, reportez-vous aux instructions fournies avec le produit en question.

Accessibilité

Veillez à ce que la prise secteur sur laquelle vous branchez le cordon d'alimentation soit facilement accessible et suffisamment proche du produit. Lorsque vous déconnectez l'appareil, assurez-vous de bien débrancher le cordon d'alimentation à partir de la prise et non en tirant dessus.

Sélecteur de tension

Assurez-vous que le sélecteur de tension, s'il est fourni avec le produit, est dans la position correspondant à la tension de votre pays (115 ou 230 VCA)

Pile interne

Il est possible que votre ordinateur soit équipé d'une horloge temps réel alimentée par une pile interne. N'essayez pas de recharger la pile, de la démonter, de la plonger dans l'eau ou de la jeter au feu. Elle doit être remplacée par un mainteneur agréé HP qui utilisera une pièce de rechange HP.

Cordons d'alimentation

Si vous ne disposez d'aucun cordon d'alimentation pour votre ordinateur ou pour tout accessoire alimenté par courant alternatif, vous devez vous munir d'un cordon homologué dans votre pays/région.

Les caractéristiques électriques du cordon d'alimentation doivent correspondre à la tension et au courant du produit indiqués sur l'étiquette des caractéristiques électriques du produit. Les valeurs nominales de tension et d'intensité du cordon doivent être supérieures à celles indiquées sur l'ordinateur. De plus, le câble doit avoir un diamètre minimum de 0,75 mm² /18 AWG (American Wire Gauge) et une longueur de 1,5 à 2,5 mètres. Si vous n'êtes pas certain du type de cordon à utiliser, contactez votre mainteneur agréé HP.

Fiche de connexion protégée

Dans certains pays, le cordon d'alimentation est équipé d'une fiche murale avec protection contre les surcharges. Il s'agit d'une fonction de sécurité. Si vous devez la remplacer, veillez à ce que le mainteneur agréé utilise une fiche de rechange pour laquelle le fabricant indique qu'elle offre la même protection.

Rallonge

Si vous utilisez une rallonge ou une prise multiple, vérifiez qu'elles correspondent bien au type de produit concerné et que l'ampérage total des produits branchés sur ces éléments ne soit pas supérieur à 80 % de l'ampérage maximal de la rallonge ou de la prise multiple.

Surcharge

Ne surchargez pas une prise électrique, une prise multiple ou tout autre élément de branchement. La charge totale du système ne doit pas dépasser 80 % de la capacité du circuit. Si vous utilisez des prises multiples, la charge ne doit pas dépasser 80 % de leur capacité d'entrée du courant.

Nettoyage

Débranchez le produit avant de le nettoyer. N'utilisez pas de nettoyant liquide ou aérosol. Utilisez plutôt un chiffon humide.

Chaleur

Le produit ne doit pas se trouver à proximité d'un radiateur, d'un régulateur de chaleur, d'un four ou de tout équipement (amplificateurs inclus) générant de la chaleur.

Aération et refroidissement

Laissez l'air circuler librement autour de l'ordinateur et de l'adaptateur secteur lorsque vous l'utilisez ou que vous rechargez la batterie pour permettre le refroidissement de l'appareil. Évitez toute exposition directe à des sources de chaleur radiantes.

Pièces de rechange

Lorsque vous devez remplacer certaines pièces, veillez à ce que le mainteneur utilise des pièces homologuées par HP.

Contrôle de sécurité

Après toute maintenance ou toute réparation effectuée sur le produit, demandez à votre mainteneur agréé de procéder à une vérification du bon fonctionnement du produit en effectuant les contrôles de sécurité requis dans le cadre de la procédure de réparation ou par la réglementation locale.

Options et mises à niveau

Utilisez uniquement les options et mises à niveau recommandées par HP.

Surfaces chaudes

Laissez refroidir tous les composants internes de l'appareil ainsi que les unités de connexion à chaud avant de les toucher.

Introduction d'objets

N'introduisez aucun corps étranger dans les orifices du produit.

Précautions d'utilisation des produits pour ordinateur portable

Outres les précautions générales décrites plus haut, veillez à suivre celles qui s'appliquent à tout produit pour ordinateur portable et qui sont répertoriées ci-dessous. Le non-respect de ces précautions peut entraîner des risques d'incendie, de blessure corporelle et de détérioration du matériel.

⚠ AVERTISSEMENT ! Pour éviter tout risque de blessure liée à la chaleur ou tout risque de surchauffe de l'ordinateur, ne le posez pas directement sur vos genoux et n'obstruez pas les ouvertures d'aération. Utilisez toujours l'ordinateur sur une surface plane et rigide. La ventilation ne doit pas être entravée par des éléments rigides, tels qu'une imprimante, ni par des éléments souples, tels que des coussins, du tissu ou un tapis. De même, l'adaptateur secteur ne doit rester en contact ni avec la peau ni avec un élément souple, tel que des coussins, un vêtement ou un tapis lorsque l'ordinateur est en cours de fonctionnement. L'ordinateur et l'adaptateur secteur sont conformes aux limites de température des surfaces accessibles à l'utilisateur, définies par la norme internationale sur la sécurité du matériel informatique (CEI 60950).

Support du moniteur

Ne placez aucun moniteur instable ou dont le poids excède la limite autorisée sur un socle ou un support de moniteur. Placez plutôt les moniteurs lourds sur un espace de travail proche du socle d'amarrage.

Module batterie rechargeable

Il est interdit de broyer, perforer ou encore de brûler le module batterie ou d'en couper les contacts métalliques. En outre, n'essayez pas d'ouvrir ou de réparer le module batterie

Socle d'amarrage

Pour éviter de vous pincer les doigts, ne touchez pas l'arrière de l'ordinateur lorsque vous le connectez à un socle.

Précautions d'utilisation des produits pour serveur et réseau

Outres les précautions générales décrites plus haut, veillez à suivre celles qui s'appliquent à tout produit pour serveur et réseau et qui sont répertoriées ci-dessous. Le non-respect de ces précautions peut entraîner des risques d'incendie, de blessure corporelle et de détérioration du matériel.

Connecteurs et boîtiers de sécurité

Pour interdire l'accès à des zones à haute tension, certains serveurs sont équipés de connecteurs qui coupent l'alimentation dès que le couvercle du boîtier est retiré. Pour les serveurs équipés d'un tel système, prenez les précautions suivantes :

- Ne retirez pas les couvercles des boîtiers et n'essayez pas de désactiver les connecteurs de sécurité.
- N'essayez pas de réparer des accessoires et des options situés dans les zones protégées du système alors que ce dernier est en marche. Les réparations doivent être effectuées par des personnes qualifiées et formées pour la maintenance de produits générant des niveaux de tension dangereux.

Accessoires et options

L'installation d'accessoires et d'options à l'intérieur de zones protégées doit être effectuée par des personnes qualifiées et formées pour la maintenance de produits générant des niveaux de tension dangereux.

Produits équipés de roulettes

Déplacez avec précaution les produits munis de roulettes. Des arrêts brusques, des déplacements brutaux et des surfaces non planes peuvent provoquer la chute du produit.

Produits au sol

Assurez-vous que les pieds d'appui de l'appareil sont bien installés et complètement sortis. Veillez également à ce que le produit soit stabilisé et soutenu correctement avant d'installer toute option et toute carte.

Produits à monter sur rack

Dans la mesure où un rack vous permet d'empiler des composants informatiques, vous devez faire particulièrement attention à sa stabilité et à sa sécurité :

- Ne déplacez pas seul des racks de grande dimension. En raison de la taille et du poids d'un rack, HP vous recommande de vous y mettre à deux pour le déplacer.
- Avant d'effectuer toute activité sur le rack, veillez à ce que les pieds touchent le sol et que son poids soit réparti sur le sol. Installez également des pieds de stabilisation sur un seul rack ou regroupez plusieurs racks avant de commencer votre travail.
- Chargez toujours le rack en commençant par le bas et placez en premier l'élément le plus lourd. Cela permet d'alourdir la partie inférieure du rack et d'en augmenter ainsi la stabilité.
- Assurez-vous que le rack est droit et stable avant d'en retirer un élément.
- Ne retirez qu'un seul élément à la fois. Le rack peut perdre sa stabilité si vous en retirez plusieurs à la fois.

- Agissez avec prudence lorsque vous appuyez sur les loquets de dégagement des glissières et que vous glissez un élément dans le rack. Vous risqueriez de vous y pincer les doigts.
- Ne retirez pas les éléments du rack trop rapidement car le poids en déplacement pourrait endommager les glissières.
- Ne surchargez pas le circuit de distribution qui alimente le rack. La charge totale du rack ne doit pas dépasser 80 % de la capacité du circuit.

Précautions d'utilisation des produits équipés d'une alimentation pouvant être branchée à chaud

Suivez les directives ci-dessous lorsque vous mettez le système sous ou hors tension :

- Installez l'alimentation électrique avant de brancher le cordon d'alimentation.
- Débranchez le cordon avant de retirer l'alimentation du serveur.
- Si le système possède plusieurs sources d'alimentation, mettez-le hors tension en débranchant tous les cordons d'alimentation.

Précautions d'utilisation des produits avec connecteurs d'antenne de télévision extérieure

Outres les précautions générales décrites plus haut, veillez à suivre celles qui s'appliquent à l'utilisation de toute antenne de télévision extérieure avec votre produit, et qui sont répertoriées ci-dessous. Le non-respect de ces précautions peut entraîner des risques d'incendie, de blessure corporelle et de détérioration du matériel.

Compatibilité

Les cartes tuner TV HP équipées de connecteurs pour antenne ne doivent être utilisées qu'avec les ordinateurs HP utilisés à des fins personnelles

Mise à la terre de l'antenne de télévision extérieure

Si une antenne extérieure ou un système de diffusion par câble est connecté au produit, veillez à ce que ces éléments soient reliés à la terre afin d'éviter tout risque de pic de tension ou de charge statique. L'article 810 du « National Electrical Code », ANSI/NFPA 70, fournit toutes les informations relatives à la mise à la terre appropriée du mât et de la structure porteuse, à la mise à la terre du câble d'entrée vers le paratonnerre, à la taille des fils de mise à la terre, à l'emplacement du paratonnerre, au mode de connexion et aux caractéristiques des électrodes de mise à la terre.

Protection contre la foudre

Pour protéger un produit HP pendant un orage ou lorsque vous ne l'utilisez pas pendant un certain temps, débranchez-le et déconnectez l'antenne ou le système de diffusion par câble. Vous évitez ainsi tout risque de dommage dû à la foudre et à des surtensions.

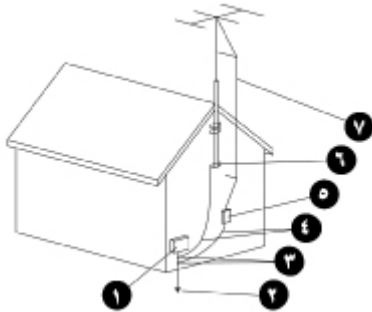
Lignes électriques

Ne placez aucune antenne extérieure à proximité de lignes électriques aériennes, d'éclairages électriques ou de circuits d'alimentation. Ne la placez pas non plus dans des endroits où elle risquerait de tomber sur des lignes électriques ou des circuits d'alimentation. Lorsque vous installez

une antenne extérieure, veuillez à ne toucher aucune ligne électrique ou aucun circuit pour éviter tout risque d'accident mortel.

Mise à la terre de l'antenne

Ce mémento vise à attirer l'attention de l'installateur du système de télévision par câble sur la section 820-40 du NEC (National Electrical Code), section qui décrit les règles à respecter pour une bonne mise à la terre et qui spécifie notamment que la mise à la terre du câble doit être connectée au système de mise à la terre du bâtiment et ce, aussi près que possible du point d'entrée du câble.



1. Boîtier de service
2. Électrode de mise à la terre (NEC Art. 250, Part. H)
3. Colliers de mise à la terre
4. Conducteurs de mise à la terre (NEC Section 810-21)
5. Paratonnerre (NEC Section 810-20)
6. Collier de mise à la terre
7. Fil d'entrée de l'antenne

Précautions d'utilisation des modems, des équipements de télécommunications ou des options de réseau local

Outres les précautions générales décrites plus haut, veuillez à suivre celles qui s'appliquent à tout équipement de télécommunication et de réseau, et qui sont répertoriées ci-dessous. Le non-respect de ces précautions peut entraîner des risques d'incendie, de blessure corporelle et de détérioration du matériel.

- Ne connectez ou n'utilisez aucun modem, téléphone (autre qu'un téléphone sans fil), produit LAN ou câble pendant un orage. Vous risquez une décharge électrique.
- Ne connectez ou n'utilisez jamais un modem ou un téléphone dans un lieu humide.
- Ne branchez aucun câble de modem ou téléphone sur une prise pour carte réseau.
- Déconnectez le câble du modem avant d'ouvrir le boîtier d'un produit, de toucher ou d'installer des composants internes ou de toucher une prise non isolée.
- N'utilisez pas votre téléphone pour avertir d'une fuite de gaz si vous vous trouvez à proximité de cette dernière.
- Si ce produit ne vous a pas été livré avec un cordon de ligne téléphonique, utilisez uniquement un cordon de 26 AWG ou plus pour éviter tout risque d'incendie.

Précautions d'utilisation des produits équipés d'un dispositif laser

Tous les systèmes HP équipés d'un dispositif laser répondent aux normes de sécurité, y compris la norme 60825 de la Commission Électrotechnique Internationale (CEI) et ses mises en œuvres nationales. En ce qui concerne plus particulièrement le laser, le matériel répond aux normes de puissance relatives aux systèmes à laser définies par les autorités compétentes pour un produit laser de Classe 1. Le produit n'émet pas de rayonnement dangereux et son faisceau est totalement confiné dans tous les modes de fonctionnement et de maintenance.

Avertissements sur la sécurité du laser

Outres les précautions générales décrites plus haut, veuillez à suivre celles qui s'appliquent à tout produit équipé d'un dispositif laser et qui sont répertoriées ci-dessous. Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des risques d'incendie, de blessure corporelle et de détérioration du matériel.

⚠ AVERTISSEMENT ! N'effectuez aucun réglage, aucune modification ou aucune manipulation avec le dispositif laser contraires aux spécifications du manuel d'utilisation ou du guide d'installation de l'appareil.

Seuls les partenaires de service peuvent réparer l'équipement laser.

Conformité avec la réglementation CDRH

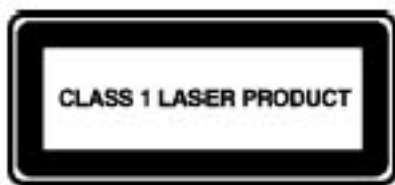
Le CDRH (Center for Devices and Radiological Health) de l'office américain du contrôle alimentaire et pharmaceutique a mis en œuvre une réglementation relative aux produits laser le 2 août 1976. Cette réglementation s'applique aux produits fabriqués depuis le 1er août 1976. La conformité à ces directives est obligatoire pour tout produit commercialisé sur le territoire des États-Unis.

Conformité avec les réglementations internationales

Tous les systèmes HP équipés d'un appareil laser sont conformes aux normes de sécurité appropriées, y compris CEI 60825 et CEI 60950.

Étiquette de classification

L'étiquette ci-dessous ou une indication similaire est apposée sur le boîtier de votre dispositif laser. Cette étiquette indique que le produit est classé comme PRODUIT LASER DE CLASSE 1.



Symboles sur l'équipement

Le tableau suivant contient des icônes de mise en garde qui peuvent apparaître sur les équipements HP. Consultez-le pour connaître l'explication des icônes et respectez les avertissements qui les accompagnent.



Ce symbole, lorsqu'il est utilisé seul ou avec une des icônes ci-dessous, indique que vous devez vous reporter aux instructions d'utilisation fournies avec le produit.

AVERTISSEMENT : Vous encourez un risque potentiel si vous ne respectez pas ces instructions.



Ce symbole indique la présence de risques de décharges électriques. Tout boîtier marqué de ce symbole ne doit être ouvert que par un partenaire de service.

AVERTISSEMENT : Pour éviter tout risque d'électrocution, n'ouvrez pas ce boîtier.



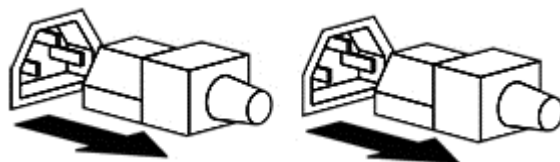
Toute prise RJ-45 marquée de ce symbole est connectée à une carte réseau.

AVERTISSEMENT : Pour éviter tout risque d'électrocution, d'incendie ou de détérioration du matériel, ne branchez aucun connecteur téléphonique ou de télécommunications sur cette prise.



Ce symbole indique la présence d'une surface ou d'un composant chaud. Vous risquez de vous blesser si vous touchez cette surface.

AVERTISSEMENT : Pour éviter tout risque de blessure au contact d'un composant chaud, attendez que la surface refroidisse avant de la toucher.



Ces symboles indiquent que l'équipement est alimenté par plusieurs sources d'alimentation.

AVERTISSEMENT : Pour éviter tout risque d'électrocution, débranchez tous les cordons d'alimentation pour mettre le système hors tension.



Ces symboles indiquent la présence d'un produit ou d'un composant trop lourd pour qu'un seul individu le manipule.

AVERTISSEMENT : Pour éviter tout risque de blessure corporelle ou de détérioration du matériel, respectez les règles et les exigences de sécurité et de santé locales relatives à la manipulation de matériel.



Ce symbole indique la présence d'un angle ou d'un objet pointu qui peut provoquer des coupures ou des blessures corporelles.

AVERTISSEMENT : Pour éviter tout risque de coupures ou de blessures corporelles, évitez de toucher l'angle ou l'objet pointu.



Ces symboles indiquent la présence de pièces mécaniques pouvant pincer, broyer ou être à l'origine d'autres types de blessures corporelles.

AVERTISSEMENT : Pour éviter tout risque de blessure corporelle, ne vous approchez pas de ces pièces.



Ce symbole indique la présence de pièces mobiles qui peuvent entraîner des blessures corporelles.

AVERTISSEMENT ! Pièces mobiles dangereuses. Pour éviter tout risque de blessures corporelles, conservez-les à l'écart des lames du ventilateur.



Ce symbole indique la présence de risques de chutes qui peuvent provoquer des blessures corporelles.

AVERTISSEMENT : Pour éviter tout risque de blessure, suivez toutes les instructions données pour assurer la stabilité de l'équipement au cours du transport, de l'installation et de la maintenance.

10 Pour en savoir plus

Pour obtenir des informations supplémentaires relatives à la disposition de votre espace et de vos équipements de travail, ainsi qu'aux normes de sécurité, contactez les organismes suivants :

American National Standards Institute (ANSI)

11 West 42nd St.
New York, NY 10036
<http://www.ansi.org>

Human Factors and Ergonomics Society (HFES)

P.O. Box 1369
Santa Monica, CA 90406-1369
<http://www.hfes.org>

Commission Électrotechnique Internationale (CEI)

Secrétariat central
3, rue de Varembe
P.O. Box 131
CH1211 GENÈVE 20, Suisse
<http://www.iec.ch>

Organisation Internationale de Normalisation (ISO)

Secrétariat central
1, rue de Varembe, Case postale 56
CH1211 GENÈVE 20, Suisse
<http://www.iso.ch>

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

NIOSH Publications
4676 Columbia Pkwy, MS C13
Cincinnati, OH 45226-1998
<http://www.cdc.gov/niosh>

Occupational Safety and Health Administration (OSHA)

Publications Office
U.S. Department of Labor
200 Constitution Ave. NW, Room N3101
Washington, DC 20210
<http://www.osha.gov>

TCO Development

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, Suède

<http://www.tcodevelopment.com>

Index

- A**
accessoires 28
accoudoirs 5
alimentation 23
antenne de télévision 29
avertissement
 sécurité du laser 31
 surchauffe iii, 27
 symboles de sécurité 32
avertissement de surchauffe iii, 27
- C**
chaleur 23
châssis de serveur 28
collier de mise à la terre 30
connecteurs de sécurité 28
conseils de configuration de l'espace de travail 8
cordon d'alimentation 26
- D**
décharge électrique 23
deux moniteurs 13
doigts 9
- E**
enfants 3, 20
épaules 7
- F**
frappe 9
- H**
hauteur du fauteuil 4
- I**
incendie 23
- L**
lignes électriques 30
- M**
mains 7, 9
mise à la terre de l'antenne 30
modem 30
module batterie 27
module batterie rechargeable 27
moniteur
 conseils de réglage 10
 positionnement 10, 12, 13
 support 27
mouvement tactile 9, 14, 16
- N**
nuque 2, 11, 18
- O**
options 28
orage 29
organisation de l'espace de travail 34
organismes en charge des normes de sécurité 34
- P**
périphériques laser 31
poignets 7, 8
pointage 9
position assise 1
position debout 1
position de tortue 2
position inclinée 1
positions 6
 assise 1
 debout 1
 inclinée 1
produits à monter sur rack 28
- R**
rack de serveurs 28
radiation 24
repose-pieds 4
réseau local (LAN) 30
risques d'origine chimique 24
risques d'origine mécanique 23
roulettes 28
- S**
sécurité du laser 31
sécurité électrique 23
socle d'amarrage 27
source d'alimentation 29
surtension 29
surveillance de l'hygiène de vie 22
surveillance par les enseignants 20
surveillance par les parents 20
symboles de sécurité 32
symboles sur l'équipement 33
symboles sur le matériel 32
- T**
tablette 16
tactile
 moniteur 14
 tablette 16
télécommunications 30

